

**IMPACTOS CAUSADOS PELO DÓLAR NA BOVINOCULTURA LEITEIRA NA  
ESTÂNCIA VITÓRIA SUD MENNUCCI – SP: um estudo de caso**

***IMPACTS CAUSED BY THE DOLLAR ON THE DAIRY CATTLE FARMING AT  
ESTÂNCIA VITÓRIA SUD MENNUCCI - SP: a case study***

João Vitor Silva Lucatto – joao.lucatto@fatec.sp.gov.br  
Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo (Fatec) – Jales – SP – Brasil

Maurício da Silva Batista – mauricio.batista3@fatec.sp.gov.br  
Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo (Fatec) – Jales – SP – Brasil

Edy Carlos Santos de Lima – edy.lima@fatec.sp.gov.br  
Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo (Fatec) – Jales – SP – Brasil

Alessandra Manoel Porto – alessandra.porto@fatec.sp.gov.br  
Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo (Fatec) – Jales – SP – Brasil

Greice Kelli Lope Santos de Lima – greice.lima01@fatec.sp.gov.br  
Escola Técnica Prof. José Farinazzo (Etec) – Fernandópolis – SP – Brasil

Sileno Marcos Araujo Ortin – sileno.ortin@fatec.sp.gov.br  
Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo (Fatec) – Jales – SP – Brasil

**DOI: 10.31510/inf.v19i1.1343**

Data de submissão: 09/02/2022

Data do aceite: 25/05/2022

Data da publicação: 30/06/2022

## **RESUMO**

Este artigo apresenta a análise da variação dos preços dos insumos usados na bovinocultura leiteira, por meio de estudo de caso, o qual foi aplicado na Estância Vitória, situada na cidade de Sud Mennucci – SP. O estudo foi de março de 2020 a abril de 2021, período em que foi feita uma análise dos preços de todos os insumos usados diretamente na alimentação dos animais, no qual se verificou como fatores da variação dos preços: a escassez de chuva, o surgimento do coronavírus (Covid19), alta do dólar por conta da crise econômica em que o Brasil está passando e a falta de matéria-prima que está relacionada à crise hídrica. Os resultados indicam que o preço do litro de leite não acompanhou a variação em que o dólar sofreu no período; apenas que os insumos usados para a alimentação dos animais tiveram alteração comparados ao dólar, porém a variação dos insumos ainda fora maior.

**Palavras-chave:** Bovinocultura Leiteira. Variação. Insumos. Dólar. Leite.

## ABSTRACT

This article presents the analysis of the variation in the prices of used inputs in dairy cattle, through a case study, which was applied at Estância Vitória, located in Sud Mennucci - SP. The study was carried out from March 2020 to April 2021, a period in which an analysis of the prices of all used inputs directly in animal feed, in which the following factors of price variation were verified: the scarcity of rain, the emergence of coronavirus (Covid19), high dollar value due to the economic crisis that Brazil is going through and the lack of raw material that is related to the water crisis. The results indicate that the price of a liter of milk did not follow the variation in which the dollar suffered in the period; only that the used inputs to feed the animals changed compared to the dollar, but the variation of the inputs was even greater.

**Keywords:** Dairy Cattle Farming. Variation. Inputs. Dollar. Milk.

## 1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da bovinocultura leiteira encontra-se presente, de diversos aspectos, nas regiões brasileiras, gerando empregos, renda e tributos, tendo tal grande importância para todo o desenvolvimento do setor primário da economia, tendo a utilização intensiva de mão de obra e também sendo o sustento de milhões de famílias que vivem no campo devido a fatores como pressões sociais em áreas urbanas como consequência da migração em massa do meio rural, acompanha, de certo modo, a agricultura familiar, desempenhando grande importância na economia do país (MADALENA, 2001).

Todo trabalho composto pela família se caracteriza como agricultura familiar. No início era desenvolvido o trabalho com bovinocultura de corte das raças Nelore até ser substituída no ano de 2005 por bovinos leiteiros.

Os bovinos adquiridos para a produção de leite eram das raças Girolandas, Jersey e Jersolandas, pois essas raças tiveram uma maior adaptação devido ao clima da região. Com isso, a família Batista, proprietário da Estância Vitória, local da pesquisa, foi se adequando às exigências dos laticínios e oscilações de preços e vivenciando no dia a dia as formas possíveis de reduzir custos da produção como forma de se evitar grandes prejuízos.

Com base na CDRS (Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo) (SÃO PAULO, 2021), observa-se que o produtor de leite tenta encontrar alternativas para substituir os grãos como milho e a soja na dieta dos bovinos devido aos preços muito elevados, pois impactará do custo de produção. Dessa forma, diversos outros produtos como briquete de

algodão, polpa de laranja, farelos diversos e outros subprodutos são os meios de alternativas que podem viabilizar.

Essas alternativas se deram devido à falta de chuva e à alta do preço do dólar, pois o preço pago ao produtor de leite não teve acompanhamento correlacionado, impactando no custo da produção.

O fornecimento de alimentação do rebanho de produção de leite tem um grande fator significativo nos custos de produção, fazendo com que chegue até 75% dos seus custos totais de produção. Com isso, quando se trata de bovinocultura leiteira, a alimentação dos animais em lactação quase sempre é o item de maior custo (OLIVEIRA, 1998).

O objetivo do presente estudo é verificar os impactos da COVID-19 e do preço do dólar sobre os insumos utilizados na alimentação da bovinocultura leiteira.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA [TÍTULO DA SEÇÃO]**

Segundo os autores Vilela et al. (2017, p. 6):

O primeiro marco da produção leiteira data de 1952, quando Getúlio Vargas assinou decreto que o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa), tornando obrigatória a pasteurização do leite, bem como a inspeção e o carimbo do Serviço de Inspeção Federal (SIF). O decreto de 1952 também introduziu a classificação dos leites em tipos A, B e C conforme as condições sanitárias da ordenha, processamento, comercialização e contagem microbiana.

Gerando empregos para pequenos, médios e grandes produtores de leite, a bovinocultura leiteira tem papel fundamental no cenário do agronegócio brasileiro. Ela é muito importante para a humanidade, pois o leite faz parte da vida do ser humano em todas suas fases.

De acordo com a Pesquisa Pecuária Municipal 2020 da CNA, a pecuária leiteira consolida o terceiro ano consecutivo de crescimento da produção. Em 2020, o setor atingiu a maior produção na série histórica, 35,4 bilhões de litros de leite em um único ano. O montante representa avanço de 1,5% ante os 34,9 bilhões de litros produzidos em 2019, no qual a produção havia crescido 2,98% (CNA, 2021b).

Segundo os autores Bueno e Ghobril (2021), a produção de leite no estado de São Paulo estimada para o ano de 2020 (Tabela 1) são de aproximadamente 1,77 bilhão de litros, com decréscimo de 4,1% em relação a 2019. Esta redução na produção de leite, após dois anos consecutivos de crescimento na produção, provavelmente está vinculada ao período em que as cotações do litro de leite não estão permitindo ao produtor equilibrar suas contas. O fator que

pesou muito em 2020 foi o custo da alimentação, que está mais alto em decorrência dos preços do milho e da soja.

**Tabela 1** – Produção de leite no estado de São Paulo (2016 a 2020)

Ano	Total	
	1.000 litros	%
2016	1.581.893	
2017	1.581.475	-0,0
2018	1.691.674	7,0
2019	1.850.413	9,4
2020	1.773.895	-4,1

Fonte: BUENO; GHOBRI, 2021.

## 2.1 Alimentação para produção de leite bovino

Após o parto, as vacas devem nutrir os bezerros recém-nascidos já nas primeiras horas de vida, pois o colostro (que nada mais é que um leite rico em carboidratos) é fonte imediata de energia, gorduras, minerais, proteínas, vitaminas essenciais para a sobrevivência dos filhotes (DAVIS; DRACKLEY, 1998); isso proporciona anticorpos maternos que irão proteger o bezerro recém-nascido contra doenças que possam ser infecciosas logo nas primeiras semanas de vida.

Para Carvalho et al. (2003), nas primeiras semanas após o parto, as vacas não conseguem consumir alimentos em quantidades suficientes para nutrir sua produção crescente de leite neste, até atingir o pico, que ocorre de cinco a sete semanas após o parto. Após nove ou dez semanas, o consumo de alimentos volta ao normal e é necessário que recebam uma dieta que possa admitir a maior ingestão de nutrientes possíveis para que essas vacas não tenham sua vida reprodutiva comprometida e não percam muito peso.

Os alimentos são classificados de acordo com sua composição de fibra bruta e outros nutrientes; são divididos em dois grupos: volumosos e concentrados.

Para Cardoso (1996), os alimentos volumosos possuem mais de 18% de fibra bruta na matéria seca. Alguns exemplos são: forrageiras secas, grosseiras e verdes como fenos e palhas, pastagens cultivadas, pastos nativos e silagens. É importante destacar que quanto melhor o valor nutritivo do volumoso, menor será o custo de produção da carne e do leite produzidos a partir desses alimentos. No período da seca, em que as forrageiras tropicais reduzem seu crescimento,

os produtores fornecem o volumoso no cocho usando fenos ou a silagem. Os alimentos concentrados são constituídos de um percentual menor que 18% de fibra bruta e podem ser divididos em energéticos e proteicos: os energéticos possuem menos de 20% de proteína bruta e alguns exemplos são: milho, sorgo, trigo, aveia, cevada, frutas, nozes e algumas raízes; os proteicos contêm mais de 20% de proteína bruta e alguns exemplos são: farelos de soja, de amendoim, de girassol, de algodão e glúten de milho.

## 2.2 A influência da COVID-19 na produção de leite

Os diversos cenários em que estamos vivenciando na cadeia da bovinocultura leiteira, tais como a escassez de chuvas, alta do dólar e o surgimento do coronavírus (Covid19), o Brasil tenta reorganizar sua economia, pois o surgimento desse novo vírus foi impactante ao ponto de um grande colapso mundialmente na saúde e na economia.

De certo modo, foi em 11 de setembro de 2020 a OMS (Organização Mundial da Saúde), decretou o novo coronavírus como doença infecciosa capaz de ser transmitido ao ponto de ameaçar mundialmente a vida humana (MARCELINO; SVERZUTI; TRIZOLIO, 2020).

O Brasil teve diversos problemas em vários setores econômicos como o agronegócio, que passou por uma série de readequações nos setores de logística, economia e política. Isso resultou muito na exportação do país trazendo grandes perdas e vários contratos cancelados devido a algumas restrições, tendo em vista o isolamento social para conter a pandemia.

Outros métodos utilizados como o *lockdown* entre nos estados foi feito, porém em datas diferentes. Isso teve grande impacto, afetando diretamente o consumo das famílias brasileiras, trazendo grandes prejuízos na economia, principalmente no comércio internacional onde os produtos indústrias tiveram grande diminuição e desaceleração nas exportações.

Por um determinado período de tempo muitas fábricas foram obrigadas a fechar, acarretando a diminuição de seus estoques, tornando os preços dos produtos ficassem elevados. No entanto, a agricultura foi um setor da economia que se destacou, o qual conseguiu produzir grandes safras, crescimento gradativo do consumo de alimentos e, desse modo, sendo capaz de exportar uma grande parte destes alimentos que abasteceu muitos países no mundo, principalmente a China, que é a maior importadora (DWECK, 2020).

Mesmo diante de grandes oportunidades para o agronegócio brasileiro, o Produto Interno Bruto brasileiro teve uma queda 2,5% já no primeiro trimestre do ano comparado com o do trimestre de 2019. Com isso mostrou um grande encolhimento no segundo trimestre, com

uma diminuição de 9,6% entre os meses de abril e junho quando comparados ao trimestre anterior, onde se igualarmos ao segundo trimestre 2019, é notório uma queda 11,4%. Todos esses fatores são decorrentes aos impactos do coronavírus e das medidas de isolamento social, agravando mais a economia do Brasil, segundo o IBGE (CNA, 2021b).

Tudo isso impactou fortemente a bovinocultura leiteira, pois o cenário não era satisfatório devido também à escassez de chuva, tornando a produção enxuta, diz o pesquisador da Embrapa, Glauco Carvalho (NEIVA, 2021).

O isolamento social afetou em cheio a cadeia leiteira, devido a decretos impostos pelo governo a fim de conter a disseminação do vírus da Covid 19, isso fez com que o consumo dos derivados do leite fosse diminuído, já que comércios do ramo alimentício, restaurantes, indústrias entre outros tiveram que parar as atividades regulares. Nesse cenário, consumidores passaram a estocar alimento, tornando mais um fator colaborativo para a alta nos preços (SILVA, 2020).

Como o cenário já não era dos melhores, a falta de chuva continuou a prejudicar toda a produção de leite, fazendo com que a competitividade entre laticínios fosse maior devido à demanda ser maior que a oferta.

Afirmou Guilherme Souza Dias, assessor técnico da Confederação Nacional Agricultura e Pecuária – CNA, “temos os insumos dolarizados e receita em reais, o que comprime as margens do produtor. A ração é um dos principais componentes do custo de produção, abocanhando cerca de 45% da receita recebida pelo produtor por litro de leite” (CNA, 2021a).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Quanto aos procedimentos metodológicos utilizou-se o estudo de caso, que segundo Yin (2001, p. 19):

O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

O estudo de caso foi realizado na propriedade Estância Vitória, situada no município de Sud Mennucci, estado de São Paulo, no período de maio de 2020 a abril de 2021, sendo sua principal atividade a bovinocultura leiteira.

A análise de dados foi realizada através dos gráficos gerados a partir das informações dos valores de todos os insumos utilizados para a alimentação do rebanho leiteiro, média mensal do dólar e o valor do litro de leite pago mensal ao produtor no período estudado.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Localizada no município de Sud Mennucci interior de São Paulo, a propriedade rural Estância Vitória pertencente à família Batista e foi adquirida no ano de 2000; Tem como área 10,89 ha de terra destinados à bovinocultura leiteira, contando com 26 animais, dos quais 18 encontram-se em lactação e o restante amojando.

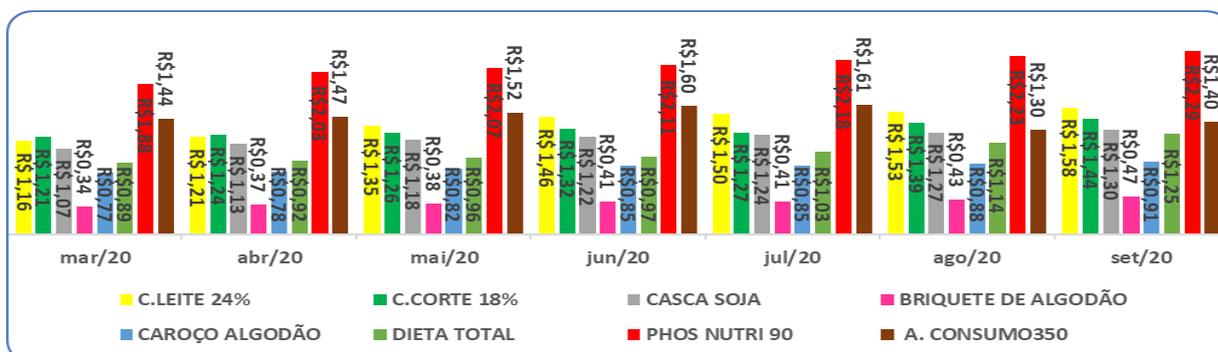
Através de alguns fatores, que foram acontecendo como a crise hídrica e desvalorização cambial que de certa forma impactaram diretamente na cadeia produtiva, fazendo com que muitos produtores buscassem alternativas para reduzir custos.

Tudo isso se resulta em vários fatores cruciais para que esses problemas viessem acarretar e, um deles, é a desvalorização cambial que, por sua vez, gera grandes impactos na cadeia de mercados brasileiros, levando a uma redução de produtos importados pela elevação do dólar; outro fator é que, as exportações agregam diversos componentes na alimentação de bovinos como grãos e estão diretamente ligadas ao dólar no mercado internacional (LABOR RURAL, 2020).

Isso fez com que a procura fosse maior que a oferta de alguns insumos, resultando na substituição desses por outro tipo de alimentos volumosos, de forma que não prejudicasse a produção e com um custo mais acessível.

Dessa forma, vários insumos foram substituídos, é o caso do concentrado de leite 24%, como se pode observar no Gráfico 1. Ele foi utilizado no mês de maio de 2020 e logo em seguida, no mês de junho, foi substituído pelo concentrado 18% devido já se encontrar em um período estiagem e pelo seu custo ser menor.

**Gráfico 1** – Variação em R\$ do preço mensal dos insumos usados na alimentação dos bovinos leiteiros da Estância Vitória



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os derivados do algodão, que é o caso do brique, é um subproduto que tem uma grande aceitação pelos bovinos de leite, pois além de ser um bom volumoso, sua umidade chega a 11%; um alto teor de fibra bruta de 26%; e 13% de proteína bruta.

Entretanto, em matéria publicado no jornal Diário do Estado MT, o preço do caroço do algodão obteve preços históricos em Mato Grosso. Em 2019, o preço da tonelada do insumo estava cotado em R\$ 594,09. Já em 2020, os preços não saíram por menos de R\$ 1.641,35 a tonelada. Essa alta representa um aumento de 176%, isso se resulta da baixa disponibilidade do produto no período da entressafra e alto valor no preço do farelo de soja (COM ALTA..., 2021).

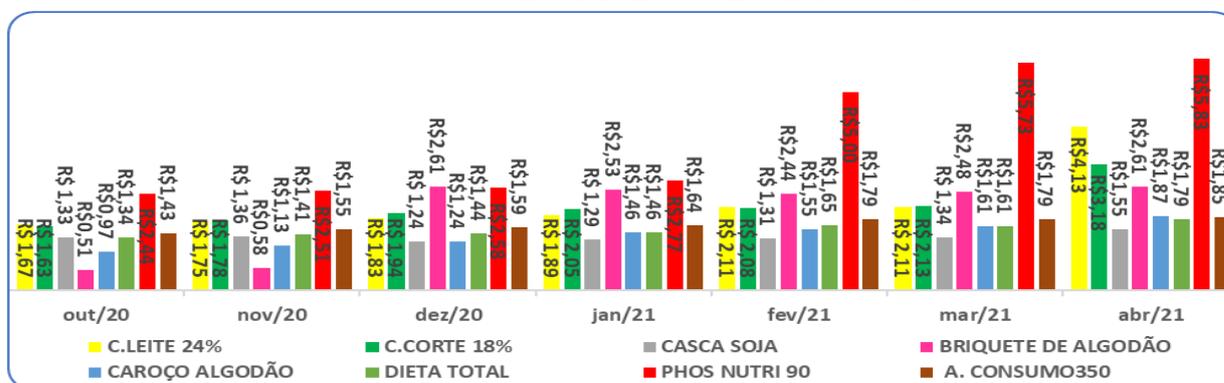
O alto preço se refere a custo de produção do algodão devido à valorização da moeda americana, que teve grande influência nos preços dos insumos, defensivos com um aumento 1,13% e fertilizantes 1,26%. Esse aquecimento se dá também decorrente a outras culturas, principalmente soja e milho, afirmou o IMEA – Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (MAIS SOJA, 2020).

Observa-se no Gráfico 2, que tanto o brique quanto o caroço tiveram grandes variações nos preços fazendo, de certa forma, que fosse substituído pela dieta total. Apresentaram um aumento percentual como a saber: brique, de 7,67%; caroço, de 2,43% e a dieta total 2,01%. A escassez de chuva e a elevação do dólar foram os fatores principais para o aumento ocorrido nos insumos utilizados na propriedade. De certa forma, a soluções encontradas foram as substituições de alguns insumos como, por exemplo, a dieta total, que foi utilizada no mês de outubro de 2020 e logo em seguida, substituída nos meses de novembro e dezembro de 2020 pelo brique de algodão; no mês de dezembro de 2020, pelo caroço de algodão. Essas substituições de insumos tiveram o objetivo de reduzir o custo de produção da propriedade teve uma pequena diminuição na produtividade, porém os resultados obtidos dos custos produção foram satisfatórios.

No mês de dezembro de 2020, a casca de soja foi quem teve um valor mais atrativo e podendo servir, de certa forma, como um alimento volumoso, substituindo o concentrado 24% pelo seu alto custo, devido a poucas chuvas e variações do dólar.

Identifica-se no Gráfico 2, que o mesmo ocorreu para o concentrado 18% de janeiro a abril de 2021, que foi substituído por concentrado 24% devido à disponibilidade de outros insumos mais em conta, pois outros se encontravam com preços mais acessíveis, porém o prazo de entrega foi superior ao período que era necessário para a utilização do insumo, o que acarretaria a queda da produção consideravelmente.

**Gráfico 2** – Variação em R\$ do preço mensal dos insumos usados na alimentação dos bovinos leiteiros da Estância Vitória



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Pode-se observar no Gráfico 2 que outros dois insumos foram utilizados, cujas finalidades são a suplementação, que é o caso sal Phos nutri 90 e Proteínado alto consumo 350, os quais também tiveram um aumento significativo de 3,10% e 1,28% respectivamente.

Para ASBRAM – Associação Brasileira das Indústrias de Suplementos Minerais (POIANI, 2021), nos últimos anos, a utilização de suplemento mineral teve um grande aumento devido a falta de chuvas em algumas regiões, acarretando uma grande demanda por conta da alta do dólar, elevando-se, assim, os preços dos suplementos minerais no mercado brasileiro desde 2020. Isso fez com que aumento de consumos por esses produtos chegasse a 17,02%, em uma comparação entre 2018 e 2020.

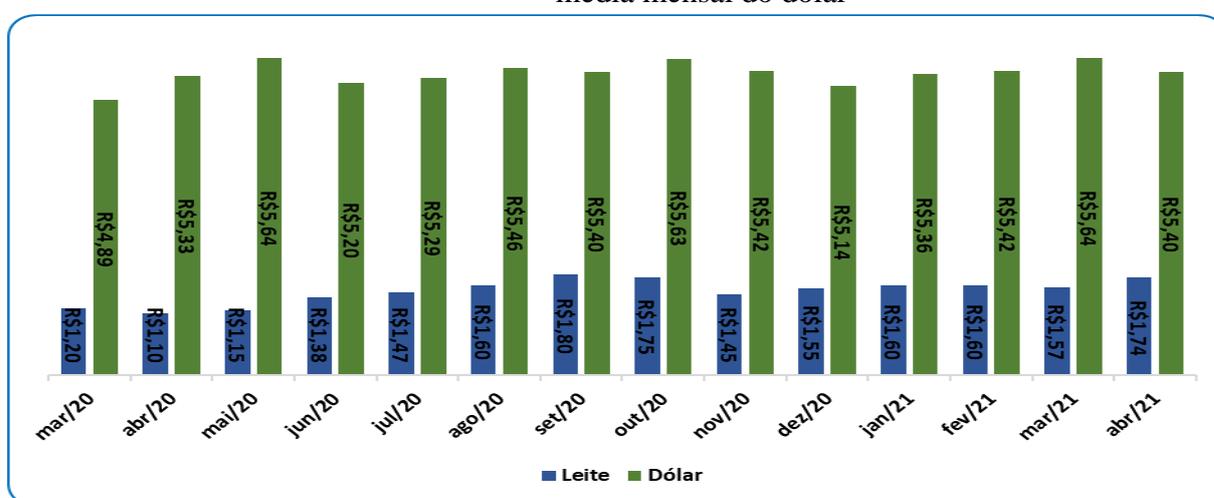
Já no primeiro semestre de 2021, esses suplementos minerais tiveram um aumento em vendas de 1,2 milhões de toneladas; esse crescimento é de 13,85%, comparado ao primeiro semestre de 2020.

Esses dois produtos são usados como fonte de reposição de minerais e proteínas, pois devido alguns fatores como falta de chuva, a qualidade do volumoso forragem torna-se um pouco fraca em períodos de outono e inverno. Para Poppi e McLennan (1995, p. 278-290), é

relatado que a suplementação de proteicos fornecidos aos animais que se encontram em pastagens de baixa qualidade, adquire maior ganho de peso comparados com animais que não faz o uso de suplementação.

Dessa forma, nos meses de junho a setembro de 2020 o Proteinado A. Consumo 350 foi fornecido continuamente como suplementação devido ao período de estiagem e a baixa variação de preço, já nos meses de fevereiro a abril de 2021 manteve-se o uso dos dois.

**Gráfico 3** – Variação em R\$ do preço mensal do leite pago ao produtor da Estância Vitória e média mensal do dólar



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPEADATA (2021).

Com base nas informações constatadas no Gráfico 3, foi evidente que o preço pago pelo litro do leite não teve um acompanhamento de forma relativa à variação do dólar, apenas em alguns meses pôde-se notar um breve parâmetro entre ambos.

Para a Labor Rural (2020), essa relação está diretamente ligada entre o dólar e o preço pago pelo leite (correlação de 0,93); os preços das sacas de milho e soja (correlação de 0,83 e 0,88, respectivamente). Em 2019 e 2020 notou-se um aumento preço do dólar (12,3%) e os insumos (milho - 34,3% e soja - 8,7%), comparando-se ao preço pago ao produtor de leite (-1,1%).

De acordo com Barreto (2020), com a alta em maio, os preços de insumos de suplementação mineral subiram aproximadamente 4% em 2020, na “média Brasil”. Vale ressaltar que a desvalorização cambial do real frente ao dólar influencia no aumento dos custos da suplementação mineral e também dos fertilizantes. Considerando-se as médias mensais deste ano, a moeda norte-americana se valorizou 37,13% em relação ao real. Outro grupo de insumos que elevou os custos foi o concentrado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, identificou-se que a alta nos preços dos insumos pagos pelo produtor teve fatores como a escassez de chuva e de matéria-prima para a produção dos insumos. A valorização do dólar também foi um agravante para a elevação dos preços dos insumos, pois os valores do milho e soja, que são matérias-primas utilizados na produção dos insumos, acompanharam a variação do dólar por conta da exportação e refletiu diretamente no valor final do insumo; a escassez de chuva também interferiu, pois houve pouca produção interna e, com a baixa oferta, o preço disparou.

Verificou-se que em momento algum o preço pago ao litro do leite ao produtor acompanhou a valorização no preço do dólar.

A estratégia usada para que houvesse viabilidade no negócio foi fazer substituições por outros volumosos mais baratos e, assim, o produtor reduziu os custos da produção, sem ter prejuízo.

Dessa forma, os objetivos da pesquisa foram alcançados analisando e demonstrando dados coletados no período de março de 2020 à abril de 2021, identificando quais insumos sofreram alterações por conta do preço do dólar e outros fatores que interferiram nesta variação e ainda, demonstrando a estratégia utilizada pelo produtor no período e a comparação do preço do dólar e o preço do litro de leite pago ao produtor.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, I. Custo de produção do leite registra novo aumento em maio. **Boletim do leite**, São Paulo, v. 26, n. 300, p. 7, jun. 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0684167001592489033.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2021.

BUENO, C. R. F.; GHOBRI, C. N. Previsões e estimativas do efetivo e produção animal do estado de São Paulo, novembro de 2020. **Análises e indicadores do agronegócio**, São Paulo, v. 16, n. 6, jun. 2021. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=14922>. Acesso em: 10 dez. 2021.

CARDOSO, E. G. **Engorda de bovinos em confinamento**: aspectos gerais. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 1996. Disponível em: <https://old.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc64/05alimentos.html>. Acesso em: 28 jun. 2021.

CARVALHO, L. A. *et al.* Alimentação. In: CARVALHO, L. A. *et al.* Sistema de produção de leite, zona da Mata Atlântica. **Sistema de produção**, Juiz de Fora, n. 1, jan. 2003. Disponível em:

<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/alimentacao3.html>. Acesso em: 20 out. 2021.

COM ALTA de 176% em um ano, caroço tem preços recordes. **Diário do Estado**: o jornal diário do estado do Mato Grosso, Cuiabá, ano 2, n. 523, p. 4, 20 abr. 2021. Economia/Agro. Disponível em: [https://www.diariodoestadomt.com.br/files/doc/mega\\_jornal/574/574.pdf](https://www.diariodoestadomt.com.br/files/doc/mega_jornal/574/574.pdf). Acesso em: 18 out. 2021.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **CNA discute desafios para a cadeira produtiva do leite**. 2021a. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/cna-discute-desafios-para-a-cadeira-produtiva-do-leite>. Acesso em: 10 dez. 2021.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. Pesquisa pecuária municipal 2020. **Comunicado técnico**, n. 30, out. 2021b. Disponível em: [https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/boletins/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-30\\_2021.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/boletins/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-30_2021.pdf). Acesso em: 10 dez. 2021.

DAVIS, C. L.; DRACKLEY, J. K. **The development, nutrition, and management of young calf**. Iowa: State University, 1998.

DWECK, E. (coord.) **Impactos macroeconômicos e setoriais da Covid-19 no Brasil**: nota técnica. 2020. Disponível em: [https://www.ie.ufrj.br/images/IE/grupos/GIC/GIC\\_IE\\_NT\\_ImpactosMacroSetoriaisdaC19noBrasilvfinal22-05-2020.pdf](https://www.ie.ufrj.br/images/IE/grupos/GIC/GIC_IE_NT_ImpactosMacroSetoriaisdaC19noBrasilvfinal22-05-2020.pdf). Acesso em: 28 jun. 2021.

LABOR RURAL. **A influência do dólar no custo de produção de leite**. 2020. Disponível em: <https://laborrural.com/a-influencia-do-dolar-no-custo-de-producao-de-leite/>. Acesso em: 20 out. 2021.

MADALENA, F. E. A cadeia do leite no Brasil. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA JÚNIOR, E. V. (ed.). **Produção de leite e sociedade**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2001. p. 1-26.

MAIS SOJA. **Preços dos subprodutos do algodão em Mato Grosso estão em uma constante valorização nos últimos meses**. 2020. Disponível em: <https://maissoja.com.br/precos-dos-subprodutos-do-algodao-em-mato-grosso-estao-em-uma-constante-valorizacao-nos-ultimos-meses>. Acesso em: 18 out. 2021.

MARCELINO, J. A.; SVERZUTI, A. R. O.; TRIZOLIO, B. L. G. S. Agronegócio brasileiro e o comportamento do setor em meio às crises econômicas e os impactos sofridos pela pandemia da Covid-19. **Boletim de Conjuntura BOCA**, Boa Vista, v. 3, n. 9, 2020.

NEIVA, R. **Pecuária de leite vive incertezas quanto ao preço de insumos**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/63586475/pecuaria-de-leite-vive-incertezas-quanto-ao-preco-de-insumos>. Acesso em: 18 out. 2021.

OLIVEIRA, M. D. S. **Pecuária leiteira**. Jaboticabal: FUNEP, 1998.

POIANI, R. **Carta Insumos**: alta nos preços dos suplementos minerais piora a relação de troca para o pecuarista. 2021. Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/cartas/54394/alta-nos-precos-dos-suplementos-minerais-piora-a-relacao-de-troca-para-o-pecuarista.html>. Acesso em: 21 out. 2021.

POPPI, D. P.; MCLENNAN, S. R. Protein and energy utilization by ruminant at pasture. **J. Anim. Sci.**, v. 73, n. 1, p. 278-290, 1995.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Defesa Agropecuária. **Técnicos da Secretaria de Agricultura de SP orientam como suplementar a alimentação do gado durante a estiagem**. 2021. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/noticias/2021/tecnicos-da-secretaria-de-agricultura-de-sp-orientam-como-suplementar-a-alimentacao-do-gado-durante-a-estiagem,1478.html>. Acesso em: 18 out. 2021.

SILVA, R. O. P. **Primeiros impactos do coronavírus no mercado de leite e derivados. Análises e indicadores do agronegócio**, São Paulo, v. 15, n. 4, abr. 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-28-2020.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.

VILELA, D. *et al.* A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política agrícola**, v. 26, n. 1, p. 5-24, jan./mar. 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2001.